

**Tekstil – Kain – Cara uji serap air (cara keranjang)**

***Textile – Fabrics – Determination of water  
absorbency (basket method)***





© BSN 2013

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN  
Gd. Manggala Wanabakti  
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.  
Telp. +6221-5747043  
Fax. +6221-5747045  
Email: [dokinfo@bsn.go.id](mailto:dokinfo@bsn.go.id)  
[www.bsn.go.id](http://www.bsn.go.id)

Diterbitkan di Jakarta



## Daftar isi

Daftar isi .....	i
Prakata .....	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi .....	1
4 Prinsip.....	1
5 Peralatan dan bahan .....	1
6 Ruangan standar untuk pengkondisian dan pengujian.....	3
7 Persiapan contoh uji .....	3
8 Prosedur .....	3
9 Perhitungan dan pernyataan hasil .....	5
10 Laporan hasil uji.....	5
Lampiran A (normatif) Gambar cara uji serap air (cara keranjang) .....	7
Gambar A.1 - Keranjang kawat .....	7
Gambar A.2 - Keranjang Kawat dan contoh uji .....	7
Gambar A.3 - Posisi Keranjang sebelum ditenggelamkan (tampak samping) .....	7
Gambar A.4 - Posisi Keranjang sebelum ditenggelamkan (tampak depan).....	7





## Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) dengan judul *Tekstil – Kain - Cara uji serap air (cara keranjang)*, merupakan revisi dari SNI 08-0404-1989, *Cara uji serap kain terhadap air (cara keranjang)*. Revisi standar ini disusun untuk memenuhi ketentuan penulisan SNI dan penambahan edisi bahasa Inggris (*bilingual*).

Dalam Standar ini terdapat acuan normatif ISO 139, *Textiles - Standard atmospheres for conditioning and testing*, yang pada kondisi tropis sama dengan SNI 7649:2010 *Tekstil-Ruangan standar untuk pengkondisian dan pengujian*.

Standar ini disusun oleh Panitia Teknis 59-01, *Tekstil dan Produk Tekstil*. Standar ini telah dikonsensuskan di Jakarta pada tanggal 23 Oktober 2012. Konsensus ini dihadiri oleh para pemangku kepentingan (*stakeholder*) terkait, yaitu perwakilan dari produsen, konsumen, pakar dan pemerintah.

Standar ini telah melalui tahap jajak pendapat pada tanggal 30 Januari sampai dengan 28 Maret 2013, dengan hasil akhir disetujui menjadi SNI.

Standar ini disusun sesuai dengan ketentuan yang diberikan dalam Pedoman Standardisasi Nasional (PSN) 08:2007, *Penulisan SNI*.





## Tekstil – Kain – Cara uji serap air (cara keranjang)

### 1 Ruang lingkup

Standar Nasional ini menentukan metoda untuk mengukur daya serap kain terhadap air dengan cara keranjang. Standar ini digunakan untuk mengukur daya serap air pada kain berbulu, terutama handuk, dengan mengevaluasi waktu serap dan kapasitas serap.

### 2 Acuan normatif

Dokumen acuan berikut sangat diperlukan untuk penggunaan dokumen ini. Untuk acuan bertanggal, hanya edisi tersebut yang digunakan. Untuk acuan tidak bertanggal, acuan dengan edisi terakhir yang digunakan (termasuk semua amandemennya).

SNI 7649, *Tekstil – Ruangan standar untuk pengkondisian dan pengujian*.

### 3 Istilah dan definisi

#### 3.1

##### **basah sempurna**

keadaan pada saat contoh uji tepat mulai tenggelam

#### 3.2

##### **daya serap**

kemampuan kain untuk menyerap air

#### 3.3

##### **kapasitas serap**

berat air yang diserap oleh contoh uji dinyatakan dalam persen terhadap berat contoh uji

#### 3.4

##### **waktu serap**

waktu yang diperlukan untuk pembasahan sempurna seluruh contoh uji, dinyatakan dalam detik

### 4 Prinsip

Contoh uji dimasukkan ke dalam air dan diukur waktu serapnya sampai pembasahan sempurna. Kapasitas serap ditentukan dengan menghitung perbandingan berat air yang terserap terhadap berat semula setelah contoh uji terendam dalam air.

### 5 Peralatan dan bahan

#### 5.1 Piala gelas, volume 250 ml

**5.2 Keranjang kawat tembaga**, berbentuk silinder dengan ukuran tinggi  $(50 \pm 2)$  mm, garis tengah  $(30 \pm 2)$  mm, berat  $(3 \pm 0,1)$  g berlubang-lubang dengan ukuran kurang lebih  $(15 \times 15)$  mm, dengan salah satu ujungnya terbuka (lihat Gambar A.1 lampiran A).



## Textile – Fabrics – Determination of water absorbency (basket method)

### 1 Scope

This national standard specifies a method for determining the water absorbency of fabric by basket method. The method is intended for measuring the water absorbency of pile fabric especially towel, by evaluating of wetting time and absorption capacity.

### 2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including amendments) applies.

SNI 7649, *Textiles – Standard atmospheres for conditioning and testing*

### 3 Terms and definitions

#### 3.1

##### **absorption ability**

the ability of fabric to absorb water

#### 3.2

##### **wetting time**

the time needed by the test specimen absorb water until complete wet, in second

#### 3.3

##### **complete wet**

a condition when the specimen start to sink

#### 3.4

##### **absorption capacity**

the percentage of water absorbed by test specimen compared to the weight of test specimen

### 4 Principle

Test specimen is dropped on the water and the wetting time is measured. The absorption capacity is calculated by comparing the weight of water absorbed by test specimen to the original weight of test specimen

### 5 Apparatus and materials

#### 5.1 Beaker glass, 250 ml volume

**5.2 Copper wire basket**, in a cylinder form with meshes of 15 mm x 15 mm, height (50±2) mm, diameter (30 ± 2) mm, weight (3 ± 0,1) g and one of its end is opened (see Fig. A1, Annex A).



### 5.3 Pengukur waktu (*stop watch*)

**5.4 Bejana**, dengan tinggi minimum 250 mm dan bentuknya demikian rupa sehingga keranjang berisi contoh uji dapat jatuh bebas.

**5.5 Air suling suhu kamar**, dituangkan ke dalam bejana sehingga mencapai ketinggian 150 mm.

## 6 Ruang standar untuk pengkondisian dan pengujian

Pengkondisian dan pengujian harus dilakukan sesuai dengan SNI 7649.

## 7 Persiapan contoh uji

Contoh uji dengan ukuran lebar ( $75 \pm 2$ ) mm dan panjang tertentu dipotong dengan arah panjang miring  $45^\circ$  terhadap lusi dan pakan, sehingga setiap contoh uji mempunyai berat ( $5 \pm 0,1$ ) g. Jumlah contoh uji sekurang-kurangnya lima buah.

## 8 Prosedur

### 8.1 Waktu serap

**8.1.1** Gulung masing-masing contoh uji ke arah panjang dan masukkan ke dalam keranjang kawat tembaga, sehingga memenuhi keranjang tersebut (lihat gambar A.2 lampiran A)

**8.1.2** Jatuhkan keranjang tersebut horizontal dengan ketinggian 25 mm dari permukaan air (lihat Gambar A.3 lampiran A). Jalankan pengukur waktu ketika keranjang menyentuh permukaan air dan hentikan pengukur waktu ketika keranjang mulai tenggelam. Waktu tersebut adalah waktu serap dan dinyatakan sampai satu detik terdekat. Waktu serap dihitung sampai 60 detik. Jika keranjang tidak tenggelam sampai 60 detik waktu serap dinyatakan "lebih besar dari 60 detik"

**8.1.3** Ulangi pengujian sebanyak empat contoh uji lainnya seperti pada 8.1.1 dan 8.1.2.

**8.1.4** Nilai rata-rata dari kelima hasil pengujian adalah rata-rata waktu serap dinyatakan sampai satu detik terdekat.

### 8.2 Kapasitas serap

**8.2.1** Setelah waktu serap diketahui, biarkan keranjang kawat tembaga beserta contoh uji terendam dalam air selama 10 detik sejak keranjang kawat beserta contoh uji tenggelam.



### **5.3 Stop watch**

**5.4 Beaker**, minimum height 250 mm and large enough, so that the specimen will sink freely.

**5.5 Distilled water**, poured into the beaker until the height of water is 150 mm.

## **6 Conditioning and testing atmospheres**

Conditioning and testing of specimen shall be carried out according to SNI 7649.

## **7 Preparation of specimen**

Cut test specimen diagonally to the warp and weft direction. Width of test specimen is  $(75 \pm 2)$  mm and cut the test specimen so that its weight is  $(5 \pm 0,1)$  g. Take at least five test specimens from different places in the fabric so that they represent the material as fully as possible.

## **8 Procedure**

### **8.1 Wetting time**

**8.1.1** Roll each test specimen into length direction and put it in the basket so that the specimen fulfill the basket. See Fig. A.2 Annex A)

**8.1.2** Drop the basket and the test specimen inside horizontally from the height of 25 mm above water level (see Fig. A.3 Annex A). Start the stop watch immediately when the basket contact water level and measure the time for the basket start to sink. The end point will be the time in seconds less then 60. Record the elapsed time as wetting time. When the wetting time exceeds 60 seconds, record the wetting time as "more than 60 seconds"

**8.1.3** Repeat steps 8.1.1 – 8.1.2 for the additional four test specimens

**8.1.4** Average the five time readings to the nearest one second

### **8.2 Absorption capacity**

**8.2.1** When the wetting time is recorded, keep the basket and the test specimen inside, under water for 10 seconds, started from the sinking of the basket.



- 8.2.2** Ambil keranjang kawat dengan memegangnya pada bagian yang terbuka dan biarkan selama 10 detik dengan bagian yang terbuka di sebelah atas supaya airnya menetes
- 8.2.3** Masukkan keranjang kawat beserta contoh uji segera ke dalam piala gelas yang sudah diketahui beratnya dan timbang sampai dengan 0,1 g terdekat.

## 9 Perhitungan dan pernyataan hasil

Daya serap dinyatakan dalam waktu serap dan kapasitas serap.

### 9.1 Waktu serap

Waktu serap =  $\bar{x}$

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n} \quad (1)$$

**Keterangan :**

$x_1$  sampai dengan  $x_n$  adalah waktu serap masing-masing contoh uji dalam detik  
n adalah jumlah pengujian

### 9.2 Kapasitas serap

Kapasitas serap =  $Y$

$$Y = \frac{A - (B + C + D)}{D} \times 100\% \quad (2)$$

$$Y = \frac{y_1 + y_2 + y_3 + \dots + y_n}{n} \quad (3)$$

**Keterangan:**

A adalah berat seluruhnya setelah pengujian (lihat subpasal 8.2.3)

B adalah berat piala gelas

C adalah berat keranjang kawat tembaga

D adalah berat contoh uji mula-mula

n adalah jumlah pengujian, dalam hal ini n = 5

## 10 Laporan hasil uji

Laporan hasil uji paling tidak harus mencakup informasi berikut :

- acuan pada standar nasional ini;
- waktu serap rata-rata yang dinyatakan dalam detik;
- kapasitas serap rata-rata yang dinyatakan dalam persen.



## SNI 0404:2013

- 8.2.2 Take the basket, hold the basket in the open end of basket upside and let the water drips for 10 seconds.
- 8.2.3 Put the basket and the test specimen inside on the beaker glass which known weight, Weight the beaker glass including the basket and test specimen to the nearest 0,1 g.

## 9 Calculation and expression of the result

The absorbency is expressed as wetting time and absorption capacity

### 9.1 Wetting time

Wetting time :  $\bar{x}$

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n} \quad (1)$$

Where:

$x_1$  until  $x_n$  are wetting time of each test specimen in second  
 $n$  is number of tests

### 9.3 Absorption capacity

Absorption capacity :  $Y$

$$Y = \frac{A - (B + C + D)}{D} \times 100\% \quad (2)$$

$$Y = \frac{y_1 + y_2 + y_3 + \dots + y_n}{n} \quad (3)$$

Where:

A is the total weight on the end of test  
 B is the weight of beaker glass  
 C is the weight of the basket  
 D is the weight of original test specimen  
 n is the number of test ( $n = 5$ )

## 10 Test report

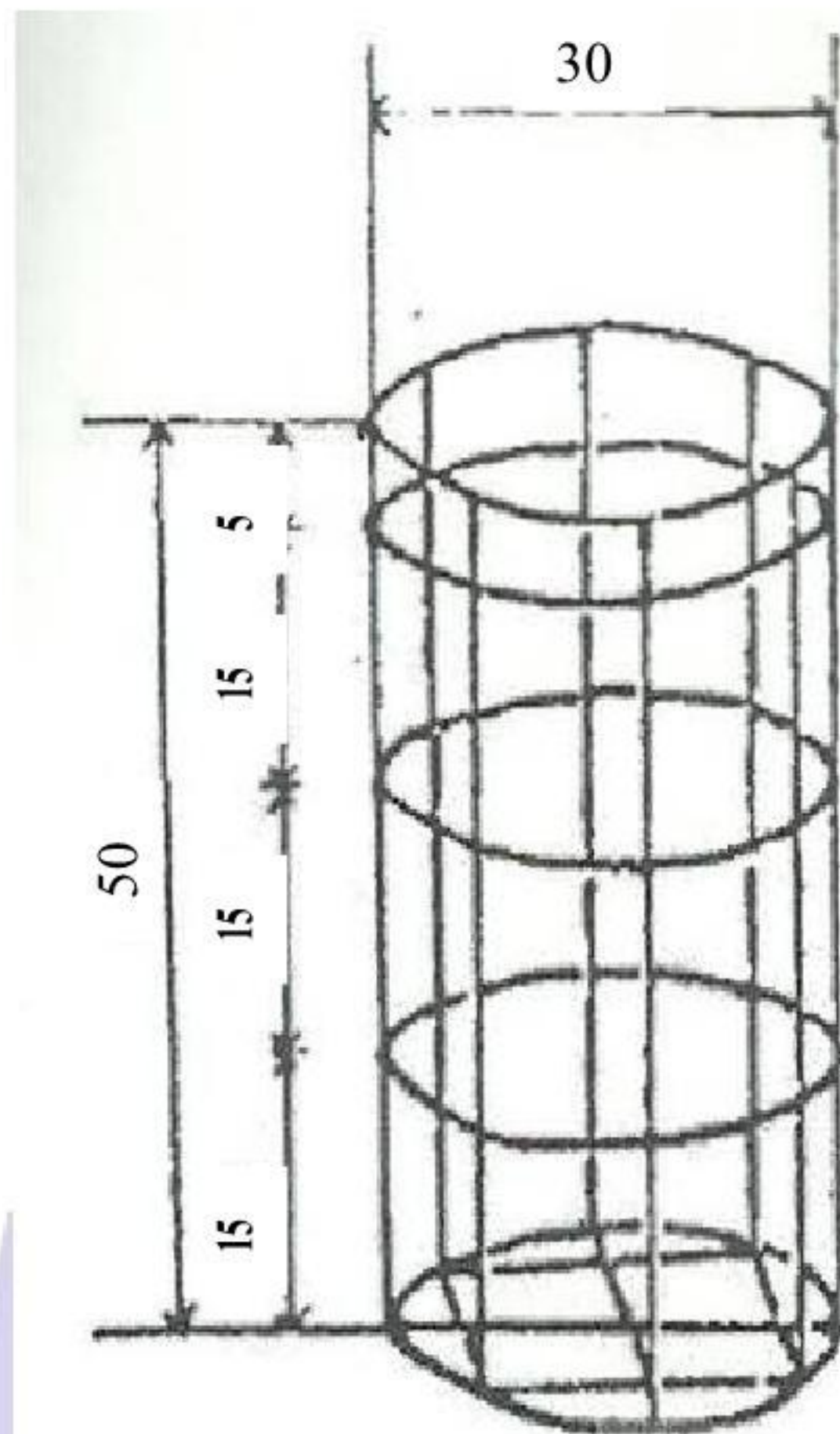
The test report shall include at least the following information:

- reference to this national standard;
- average absorption time expression in seconds;
- average absorption capacity expression in percentage.

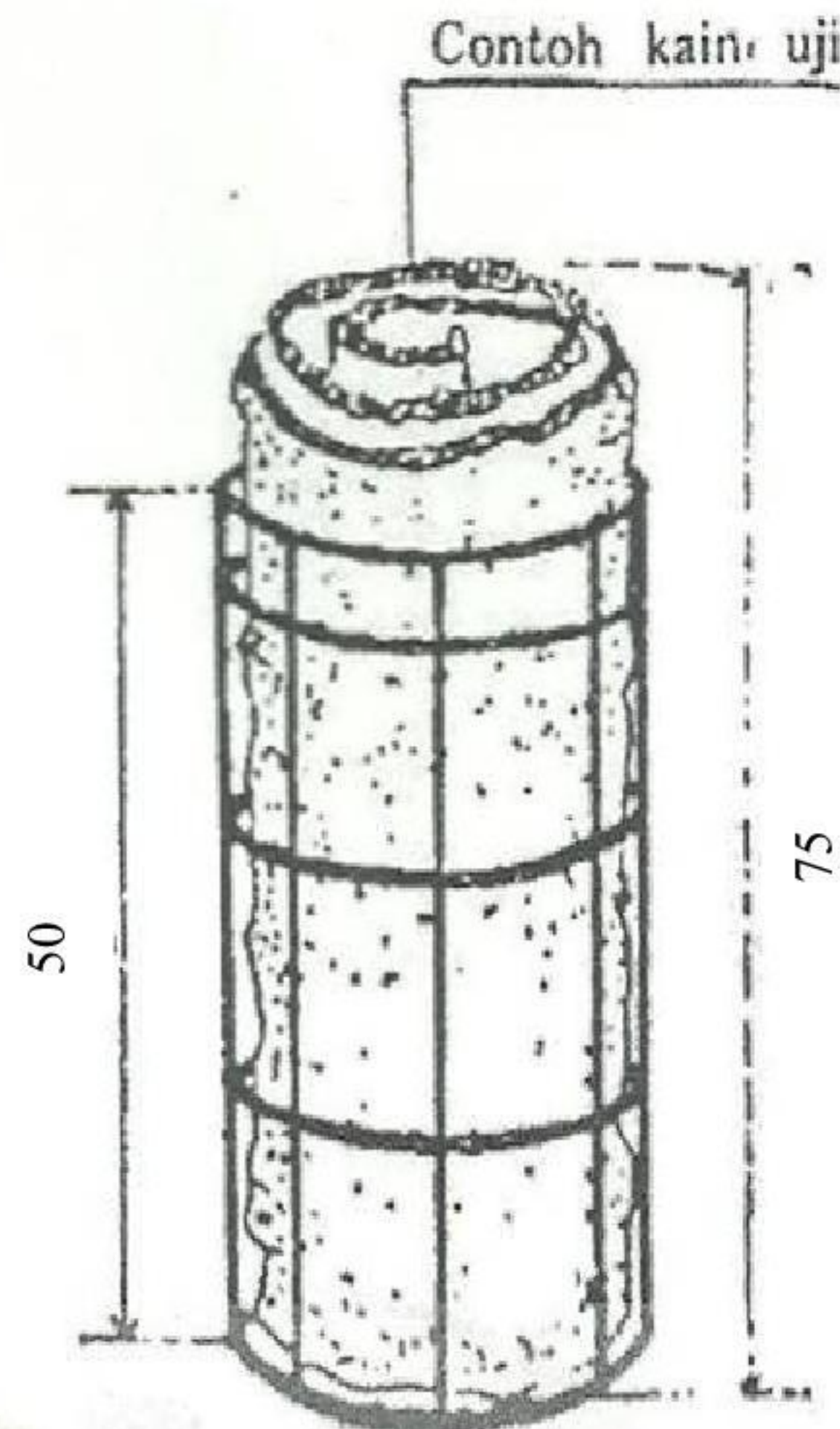


**Lampiran A**  
(normatif)  
**Gambar cara uji serap air (cara keranjang)**

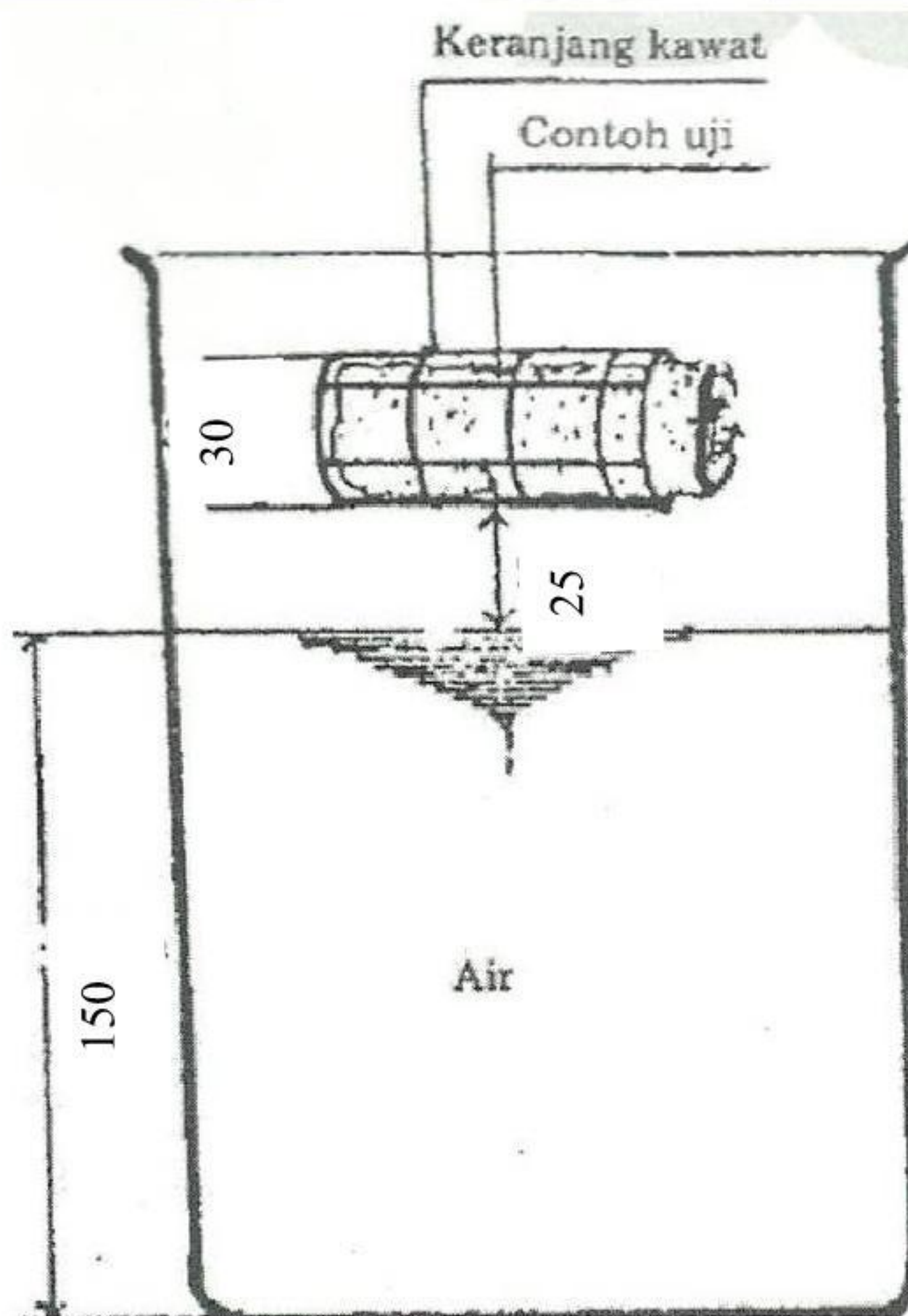
Satuan : milimeter ( $\pm 2$ )



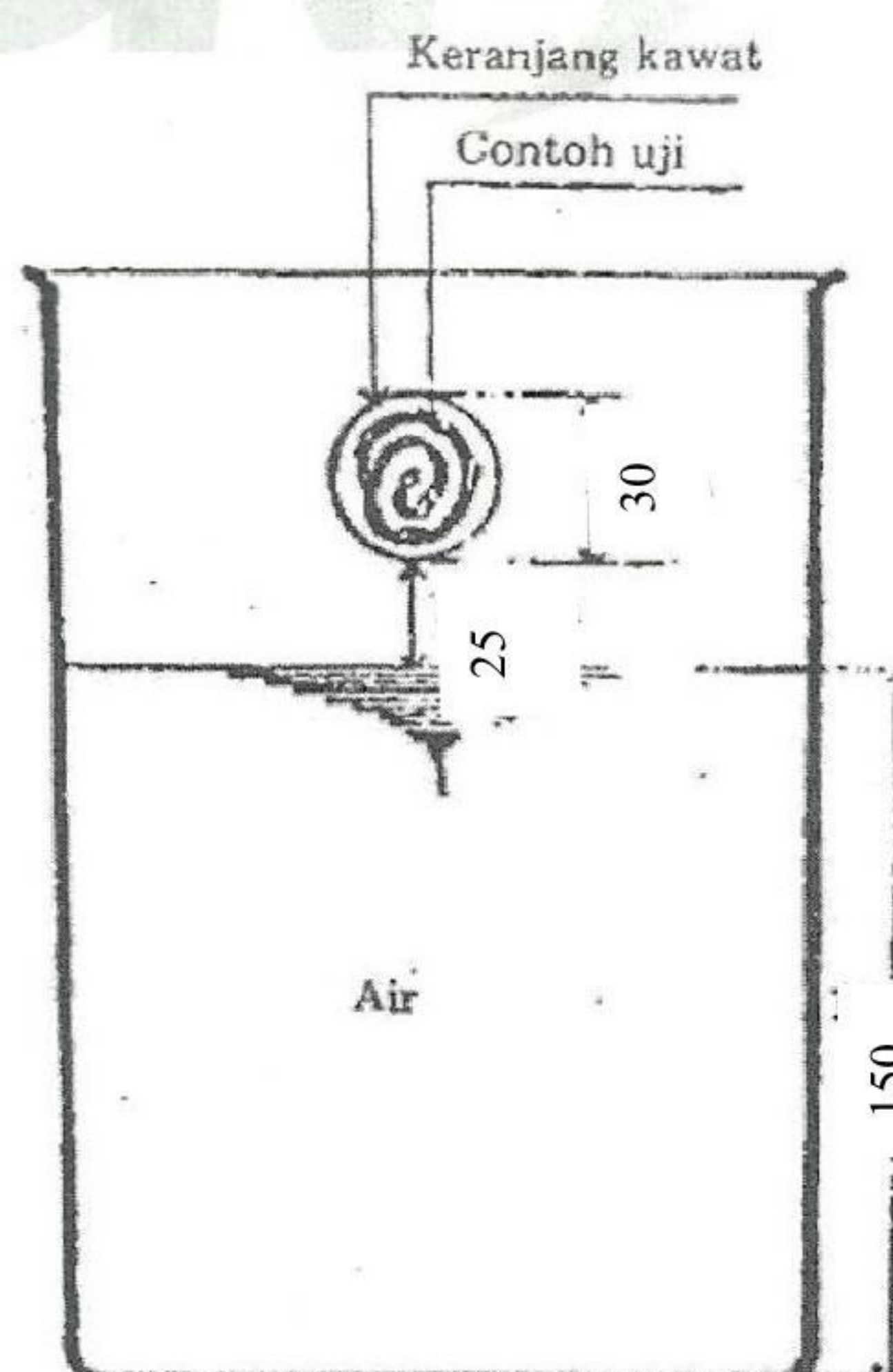
**Gambar A.1 - Keranjang kawat**



**Gambar A.2 - Keranjang Kawat dan contoh uji**



**Gambar A.3 - Posisi Keranjang sebelum ditenggelamkan (tampak samping)**



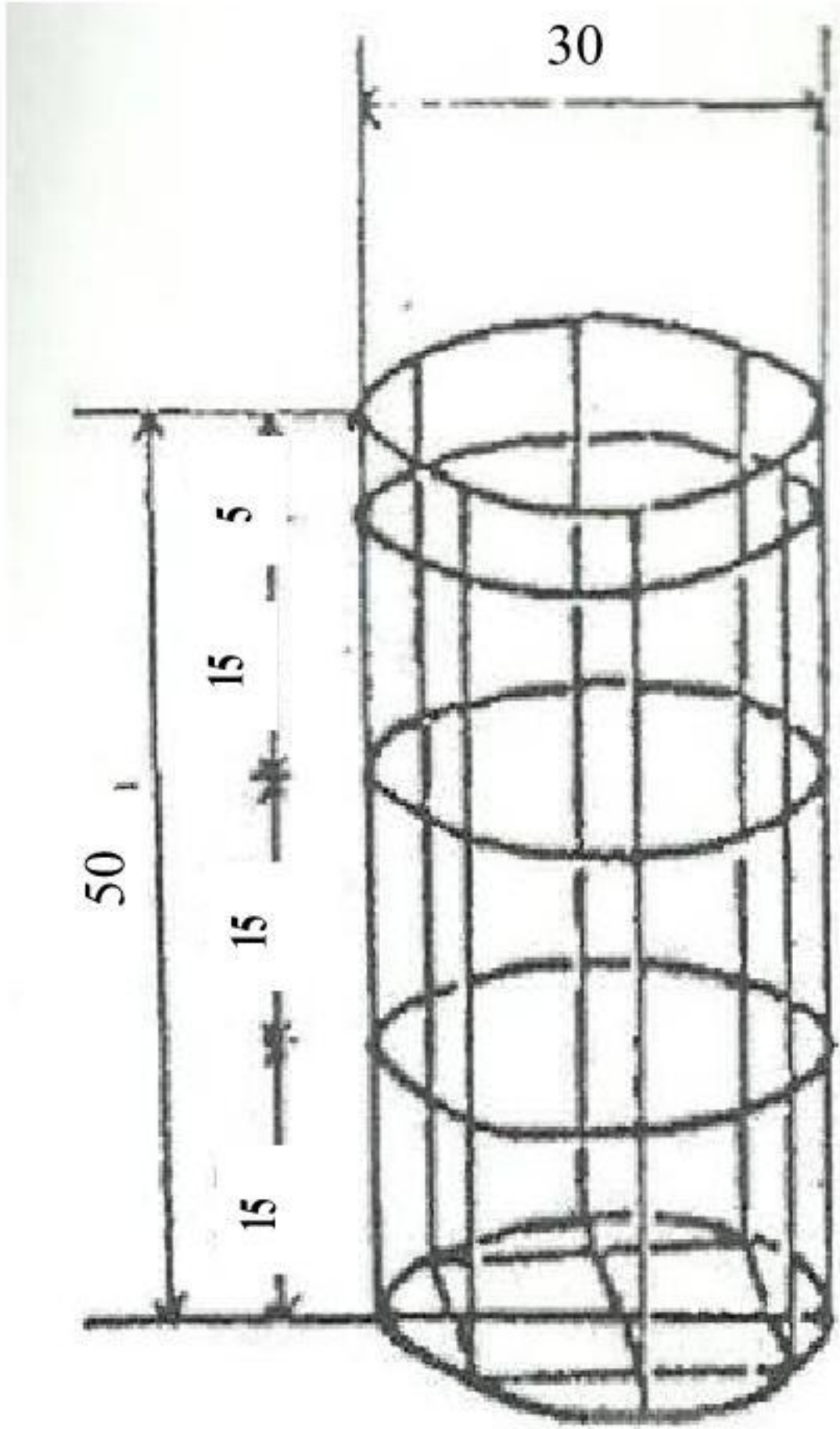
**Gambar A.4 - Posisi Keranjang sebelum ditenggelamkan (tampak depan)**



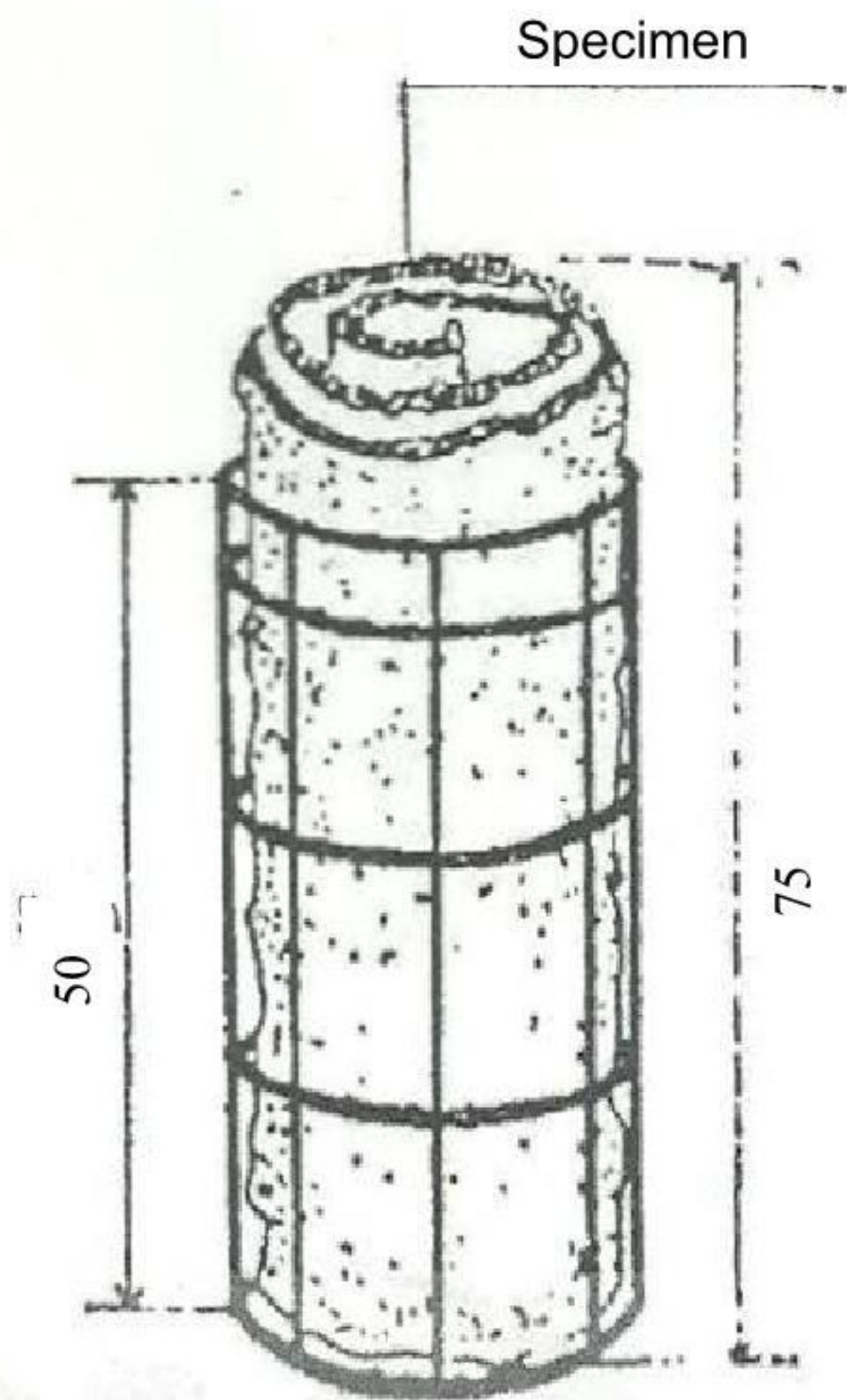
**Annex A**  
(normative)

**Figure determination of water absorbency (basket method)**

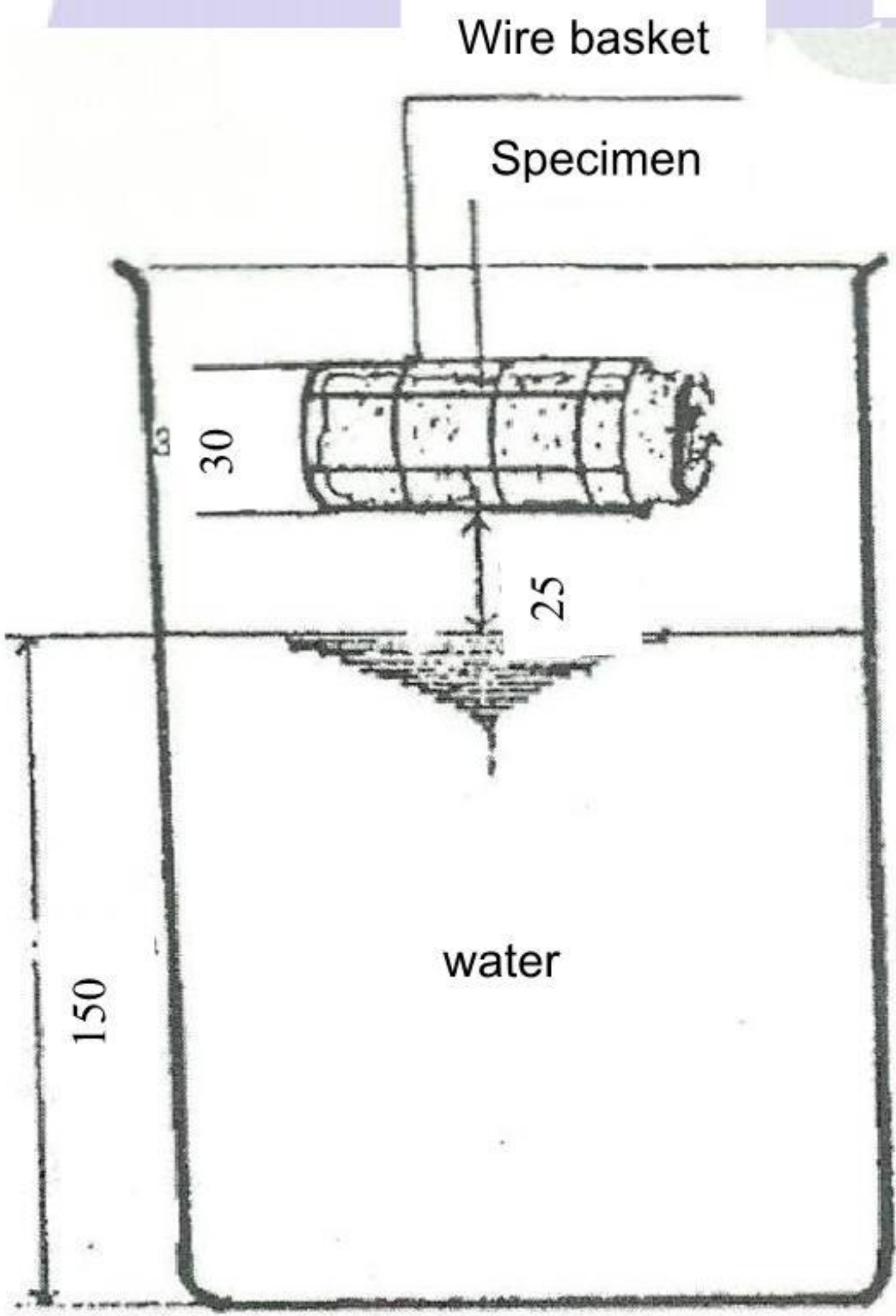
Dimensions : millimetre ( $\pm 2$ )



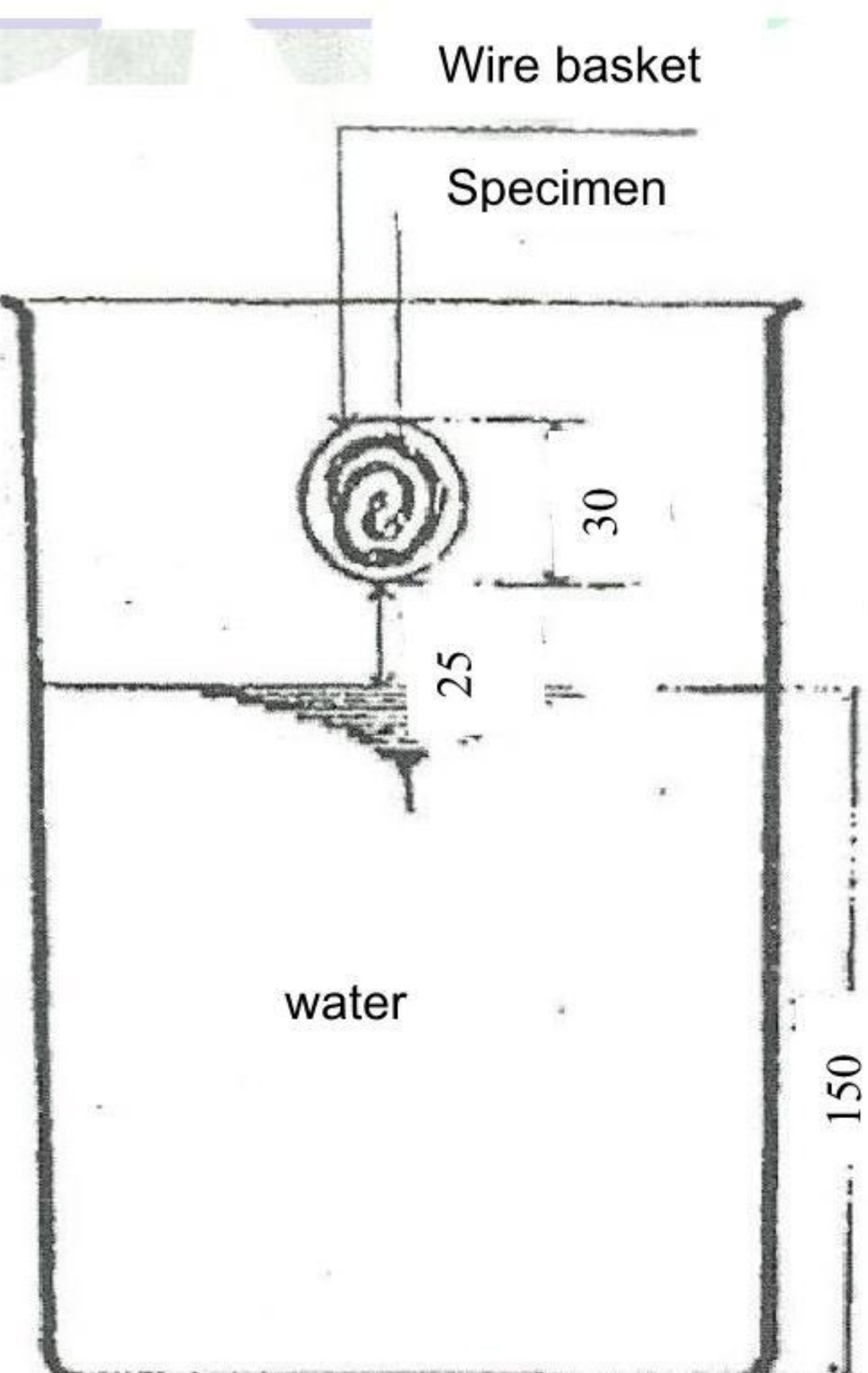
**Figure A.1 - Wire basket**



**Figure A.2 - Wire basket and Specimen**



**Figure A.3 - Position of the basket before shinking (side position)**



**Figure A.4 - Position of the basket before shinking (front position)**